



i NEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

BANDO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DI PROPOSTE PROGETTUALI, DA FINANZIARE NELL'AMBITO DEL PROGRAMMA DI RICERCA DELL'ECOSISTEMA DELL'INNOVAZIONE "I-NEST – INTERCONNECTED NORD-EST INNOVATION ECOSYSTEM", A VALERE SULLE RISORSE DEL PIANO NAZIONALE PER LA RIPRESA E RESILIENZA (PNRR), M4C2 –INVESTIMENTO 1.5. CREAZIONE E RAFFORZAMENTO DI "ECOSISTEMI DELL'INNOVAZIONE PER LA SOSTENIBILITÀ", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA, NEXTGENERATIONEU

PROPOSTA DI PROGETTO





iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

SOMMARIO

SEZIONE 1) INFORMAZIONI GENERALI E DESCRIZIONE DELL'IMPRESA

Informazioni Generali (English version)

Informazioni Generali (Italiano)

Soggetto richiedente

C.1) Descrizione del soggetto richiedente

Ruolo Organismo di Ricerca nel progetto per consulenze esterne

Criteri Premiali

Impegni del soggetto richiedente

SEZIONE 2) DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

A. RILEVANZA DEL PROGETTO RISPETTO ALL'ECOSISTEMA iNEST

A.1) Coerenza con tematiche dell'Ecosistema; dello Spoke e con l'Area di Specializzazione "Digitale, Industria, Aerospazio" del PNR

A.2) Coerenza con le Strategie di Specializzazione Intelligente delle Regioni coinvolte

A.3) Coerenza RT, sub-task, domain

A.4) Coerenza con Vincolo Digitale

B. OBIETTIVI E POTENZIALE INNOVATIVO

B.1) Stato dell'Arte, Obiettivi, Risultati e KPIs di progetto

B.2) Integrazione con altre iniziative ed evoluzioni future

B.3) Innovazione e Livello di Maturità Tecnologica delle soluzioni

C. IMPLEMENTAZIONE

C.1) Work Plan e articolazione delle attività

C.1.1) Articolazione del Progetto in Work Packages (Work Breakdown Structure - WBS)

C.1.2) Descrizione del progetto attraverso Work Packages

C.1.3) Milestones di Progetto e relative Deliverables

C.1.4) Tempistiche complessive e cronoprogramma di spesa

C.2) Sostenibilità tecnico-economica

C.3) Dettaglio spese previste

D. IMPATTO

D.1) Ricadute e Impatti attesi

D.2) Potenziale di business: mercato e crescita

D.3) Strategia di sfruttamento dei risultati

Allegato 1 - Requisito di sostenibilità ambientale e principio DNSH

Allegato 2- Conformità ai requisiti etici



SEZIONE 1) INFORMAZIONI GENERALI E DESCRIZIONE DELL'IMPRESA

A. Informazioni Generali (English version)

| | |
|---|---|
| Project acronym: | GOODSOIL |
| Project title (extended name): <i>Text should be self-explanatory (no acronyms), should not contain special characters (including accented letters), numbers and punctuation, maximum of 255 characters. Previously used titles cannot be used.</i> | Technological systems for the valorization of agricultural waste biomass |
| Spoke: | 7 |
| Enterprise type: (SME, Large Enterprise, END USER) | SME |
| Duration (months): (the duration cannot exceed 15 months for projects) | 15 |
| Total project budget (€): | € 142.510,00 |
| Total grants requested (€): | € 81.631,00 |
| Project Coordinator: | Name, Surname: Riccardo Bertagnoli Affiliation: Plumake s.r.l. e-mail address: r.bertagnoli@plumake.it Phone Number: +39 349 474 1930 |
| Abstract (max 1500 characters including spaces): GOODSOIL project wants to prototype some technological machines for the in-situ valorization of agricultural residues to produce soil amendments for farms, in particular worm composting and biochar. In parallel the project is aimed at the creation of an information geographical system for the estimation of available waste biomasses of a target area and of a Life Cycle Assessment LCA model for the evaluation of carbon fluxes of a farm which decides to adopt good waste management practices. This LCA model will enable the creation of a local carbon credits market to sustain good agricultural practices. | |
| Keywords (Free Keywords that mainly characterize the project): Wormcomposting, biochar, carbon credits, greenhouse emissions, soil quality, biomasses, farming waste management. | |
| Initial Technology Readiness Level of the project: | 5 |
| Final Technology Readiness Level of the Project: | 7 |
| DNSH Principle: Detail how the project is compliant with the Principle Do Not Significant harm Max 1500 characters including spaces Our project strictly complies with the "Do Not Cause Significant Harm" (DNSH) principle, meaning that we have adopted an ethical and sustainable approach at all stages of its development. In accordance with the DNSH principle, this project will not cause any significant damage to the environment. The materials used in the | |



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

creation of the prototypes will be characterized by high recyclability and there will be no consumable ("disposable") components. It is guaranteed that the prototypes' mechanics will be made from at least 90% recyclable volume to facilitate the transition towards the circular economy.

In particular, the project does NOT lead to significant greenhouse gas (GHG) emissions, it does NOT determine a greater negative impact on the current and future climate, it is NOT harmful to the good state of water bodies, it does NOT lead to significant inefficiencies in the use of recovered or recycled materials, to increases in the direct or indirect use of natural resources, all The significant increase in waste, when incinerated or disposed of, causing significant long-term environmental damage, does NOT lead to an increase in emissions of pollutants into air, water or soil.



B. Informazioni Generali (Italiano)

| | |
|--|---|
| Acronimo Progetto: | GOODSOIL |
| Titolo Progetto: | Impianti tecnologici per la valorizzazione Delle biomasse di scarto agricolo |
| Spoke di riferimento | 7 |
| RT, sub-task, domain | <p>RT2.01</p> <p>Sviluppo e implementazione di soluzioni innovative a supporto della transizione sostenibile e digitale del comparto agro-alimentare, basate su sistemi di sensoristica e di analisi chimico-fisica, creazione e impiego di banche dati, tecnologie robotiche, tecnologie di intelligenza artificiale. Sono incluse in questo ambito le attività di sviluppo di soluzioni innovative per la modellizzazione dei dati, lo sviluppo di modelli previsionali, la realizzazione di banche dati e procedure di classificazione della qualità di materie prime e prodotti finiti. Sono altresì incluse soluzioni innovative dedicate alle colture in campo, in serra e fuori suolo, nonché quelle relative ai processi di trasformazione, stabilizzazione, e confezionamento degli alimenti e alla zootecnia, ivi inclusa l'acquacoltura.</p> |
| Tipologia di impresa (MPI, MI, GI, Utilizzatore Finale) | MPI |
| Durata (mesi): | 15 |
| Costi totali progetto (€): | € 142.510,00 |
| Contributo totale richiesto (€): | € 81.631,00 |
| Coordinatore del Progetto: | <p>nome, cognome: Riccardo Bertagnoli</p> <p>affiliazione: Plumake s.r.l.</p> <p>e-mail: r.bertagnoli@plumake.it</p> <p>recapito telefonico: +39 349 474 1930</p> |
| Abstract: | <p>Il progetto GOODSOIL vuole prototipare alcuni macchinari tecnologici per la valorizzazione in situ dei residui agricoli per la produzione di ammendanti agricoli, in particolare lombricompost e biochar. In parallelo il progetto vuole creare un sistema informativo geografico per la stima delle biomasse di scarto disponibili in una zona target e di un modello LCA Analisi del Ciclo di Vita per calcolare i flussi di carbonio di una azienda agricola che decide di adottare alcune buone pratiche di gestione dei rifiuti. Il modello LCA permetterà la creazione di un mercato locale dei crediti di carbonio per sostenere le buone pratiche agricole adottate dalle aziende.</p> |
| Keywords: | lombricompostaggio, biochar, crediti di carbonio, emissioni di gas serra, qualità del suolo, biomasse, gestione dei rifiuti agricoli. |



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | |
|---|---|
| TRL iniziale: | 5 |
| TRL finale: | 7 |
| Principio DNSH: | |
| <p>Il nostro progetto è rigorosamente conforme al "Principio di Non Causare Danno Significativo" (DNSH), il che significa che abbiamo adottato un approccio etico e sostenibile in tutte le fasi del suo sviluppo. In accordo con il principio DNSH il presente progetto non arrecherà nessun danno significativo all'ambiente. I materiali utilizzati nella realizzazione dei prototipi saranno caratterizzati da alta riciclabilità e non saranno previsti componenti consumabili ("usa e getta"). Si garantisce che la meccanica dei prototipi sarà realizzata da almeno il 90% di volume riciclabile in modo da favorire la transizione verso l'economia circolare.</p> <p>In particolare, il progetto NON porta a significative emissioni di gas serra (GHG), NON determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, NON è dannoso per il buono stato dei corpi idrici, NON porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine, NON determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo.</p> | |



i NEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

C. Soggetto richiedente

C.1) Descrizione del soggetto richiedente

| | |
|---|---|
| Denominazione sociale | PLUMAKE |
| P.IVA/ C.F. | IT04221940234 |
| Codice Ateco Primario della sede di intervento (ovvero dove si svolgerà l'attività di progetto) | 28.99.2 |
| Core business, ramo di attività, principali attività produttive e mercato/i di riferimento | <p>Plumake Srl sviluppa soluzioni chiavi in mano di automazione industriale dalla progettazione meccanica allo sviluppo software e IoT della macchina. La sua forza risiede nella completa personalizzazione delle macchine, con una particolare attenzione alla sostenibilità ambientale e sociale delle soluzioni sviluppate e al benessere degli operatori.</p> <p>Il mercato di Plumake è costituito da aziende operanti nei settori industriali e manifatturieri che cercano di automatizzare i loro processi produttivi e migliorare l'efficienza, la flessibilità e la produttività della loro produzione. Le aziende che possono beneficiare maggiormente dei servizi offerti da Plumake sono quelle che stanno cercando di adottare tecnologie avanzate come la robotica, l'automazione industriale e la digitalizzazione della produzione. Il servizio di automazione industriale su misura di Plumake offre soluzioni innovative e personalizzate per soddisfare le esigenze specifiche di ogni cliente. I nostri servizi includono la progettazione, lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni di automazione personalizzate, in grado di integrarsi perfettamente con le attività esistenti e di migliorarle.</p> <p>Il nostro team di professionisti altamente qualificati utilizza le più avanzate tecnologie di automazione e i software CAD/CAM più avanzati per progettare e sviluppare sistemi di automazione altamente efficienti e precisi.</p> <p>Inoltre, offriamo un'ampia gamma di servizi post-vendita, che comprendono la formazione del personale, la manutenzione preventiva e la riparazione dei sistemi di automazione.</p> <p>Il nostro obiettivo è offrire soluzioni di automazione personalizzate e su misura, in grado di migliorare l'efficienza, la produttività e la sicurezza dei processi industriali. Siamo dedicati a fornire servizi di alta qualità e a soddisfare le esigenze specifiche di ogni cliente.</p> |



i NEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Conoscenze e competenze</p> | <p>Plumake, oltre ai progetti di automazione commissionati dai clienti che realizza quotidianamente,, ha sviluppato una serie di progetti interni di ricerca e sviluppo orientati al miglioramento delle competenze ed allo sviluppo di nuovi dispositivi.</p> <p>Tra questi possiamo citare: progetto Serra Sperimentale, progetto ROV per riprese subacquee, progetto datalogger per temperature subacquee ad elevata profondità.</p> <p>Il progetto SERRA SPERIMENTALE è stato realizzato avvalendosi del finanziamento, “Sostegno a progetti di ricerca alle imprese che prevedono l’impiego di ricercatori - Regione del Veneto – Asse 1, Azione 1.1.1 POR FESR 2014-2020.</p> <p>L’obiettivo del progetto era la creazione di un framework hardware, software e metodologico per la raccolta sperimentale e l’analisi di dati agronomici di piante orticole coltivate con tecniche indoor orientata allo sviluppo di schede colturali ottimizzate.</p> <p>È stata realizzata una serra prototipo presso la sede operativa di Plumake a Grezzana per verificare sperimentalmente le funzionalità del sistema sviluppato. All’interno della serra pilota sono stati posizionati sensori di temperatura, umidità, CO2 e spettro luminoso incidente e nella vicinanza è stata inoltre installata una centralina meteo per rilevare le condizioni ambientali esterne. La serra è dotata di sistemi di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e illuminazione artificiale LED (sistema Hemera by Hangar-Lab).</p> <p>Il software di gestione della serra scarica periodicamente le previsioni meteo locali e le salva sul database locale per dare la possibilità agli algoritmi di effettuare elaborazioni previsionali.</p> <p>La gestione della serra può essere affidata ad un algoritmo residente sul controllore industriale o su un server cloud, in questo modo diventa possibile utilizzare algoritmi anche molto raffinati basati su machine learning o altre tecniche statistiche.</p> <p>La robustezza del sistema è data da un algoritmo di Failsafe installato localmente sul PLC e che interviene in caso di perdita di connettività da parte degli algoritmi esterni in cloud.</p> <p>Per il progetto ROV subacqueo è stato realizzato un robot teleoperato in grado di eseguire riprese subacquee fino a 300 metri di profondità. Tale robot viene comandato tramite un computer a bordo della barca da cui il robot viene calato nel corpo idrico di interesse.</p> <p>Sempre nell’ambito del monitoraggio subacqueo è stato sviluppato un sistema a basso costo per il monitoraggio delle temperature dell’acqua ad elevata</p> |
|---------------------------------------|---|



INEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | |
|--|--|
| | <p>profondità. Tale dispositivo è stato utilizzato con successo per una attività di monitoraggio commissionata da una università italiana che ha richiesto la misura della temperatura della colonna d'acqua del lago di Garda in diversi punti fino alla profondità massima del lago (-350m).</p> |
| <p>Motivazioni, specifici vantaggi e ricadute attese dalla partecipazione al progetto</p> | <p>Lo sviluppo di vasche automatizzate per il vermicompost permetterà a Plumake di entrare in un nuovo mercato, quello del mondo agricolo ma che rispetto a quello manifatturiero è ancora lontano dalla digitalizzazione e dall'automazione industriale.</p> <p>Plumake ritiene vincente la contaminazione tra diversi settori e nel tempo ha riscontrato come il settore agricolo sia tecnologicamente arretrato e possa beneficiare notevolmente da applicazioni trasversali che uniscono competenze eterogenee e multidisciplinari, in aperta rottura rispetto agli approcci "a silos" che prevedono poca innovazione nei processi e che spesso portano le aziende ad operare come hanno sempre fatto senza riflettere criticamente su nuove possibili modalità.</p> |
| <p>Team:</p> | <p>Marco Benetti, M, ing. Energetico, esperto in progettazione CAD 3D e simulazione. Si occuperà della progettazione meccanica delle vasche.</p> <p>Joseph Bison, M, Diploma di Scuola Media Superiore in "Elettronica, elettrotecnica e automazione" e il Diploma di Tecnico Superiore, indirizzo "User Experience Specialist". Si occuperà di sviluppo software PLC e HMI/SCADA.</p> <p>Filippo Martari, M, ing. Meccatronico, si occuperà degli schemi elettrici e dell'assemblaggio delle vasche.</p> |



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

D. Ruolo Organismo di Ricerca nel progetto per consulenze esterne.

| ORGANISMO DI RICERCA | Denominazione: | Codice fiscale: |
|-----------------------|--|-----------------|
| Descrizione: | | |
| Ruolo nel progetto: | | |
| Tipologia di attività | <input type="checkbox"/> Ricerca Industriale <input type="checkbox"/> Sviluppo Sperimentale | |

E. Criteri Premiali

Fare riferimento al Bando dello Spoke di riferimento per le premialità previste.

NB: opportuna documentazione a sostegno delle richieste di premialità dovrà essere caricata nella piattaforma.

| | | |
|---|---|--|
| Partecipazione di donne o giovani sotto il 36 anni negli organi statutari e di controllo costituiti (Assemblea Soci, CdA, Collegio Sindacale, Direttore generale) | <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | Nel Consiglio di Amministrazione 4 dei 5 membri compresi il Presidente e un Amministratore Delegato sono under 36. Riferimento Visura Camerale |
| Presenza di certificazione UNI/Pdr 125:2022 relativa alla parità di genere | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |
| Rilevanza e significatività proporzionale in termini di impegno economico dell'attività di ricerca e trasferimento tecnologico | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | | |
|--|---|---|
| contrattualizzata al momento della presentazione della domanda agli Organismi di Ricerca locali/nazionali/europei coinvolti | | |
| Iscrizione a piattaforme (i.e. Cluster Tecnologici Nazionali, Reti Innovative Regionali o Cluster Regionali, European Technology Platforms) da almeno 3 anni | <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | Iscritti alla RIR Ravello (Rete Innovativa Regionale Veneto per la Logistica) |
| Collaborazioni di ricerca attivate con OdR del territorio di iNEST negli ultimi 3 anni | <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO | Progetto denominato "Sviluppo di un Esoscheletro Minimale per l'Arto Superiore con Controllo Mioelettrico", finanziamento della Regione Veneto e del Fondo Sociale Europeo (FSE2017), codice progetto 1695-3-11-2018, periodo 3/10/2018 - 3/10/2019 |
| Collaborazioni di ricerca attivate con OdR al di fuori del territorio di iNEST negli ultimi 3 anni | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |
| Partecipazione documentata a laboratori misti Università-Impresa destinati ad attività di sviluppo | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |
| Rilevanza e significatività in termini di impegno economico dell'attività di ricerca e trasferimento tecnologico contrattualizzata agli Organismi di Ricerca locali/nazionali/europei coinvolti come consulenti. | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |
| Provate esperienze e competenze degli Organismi di Ricerca coinvolti come partner o consulenti in relazione all'ambito e alle tematiche della proposta, maturate con la partecipazione a ricerche nazionali o internazionali | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | | |
|--|---|--|
| Collaborazioni attivate con amministrazione pubbliche del territorio di iNEST, negli ultimi 3 anni | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |
| Partecipazione in qualità di Lead partner o partner a progetti finanziati dalla Commissione Europea in forma diretta e/o indiretta | <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO | |

F. Impegni del soggetto richiedente

Criteria di ammissibilità Risultati dei progetti e Allineamento Research Topic.

| | | |
|-----------------------------|--|---|
| Risultati dei progetti | <input checked="" type="checkbox"/> SI | Impegno da parte del beneficiario al che i risultati materiali e/o immateriali del progetto saranno a disposizione a titolo gratuito, per usi di ricerca e non commerciali dello Spoke e/o degli Organismi di Ricerca affiliati allo Spoke per un periodo di 5 anni. |
| Allineamento Research Topic | <input checked="" type="checkbox"/> SI | Impegno da parte del beneficiario a condividere lo stato tecnico – scientifico del progetto secondo una cadenza concordata con lo Spoke con l'obiettivo che lo sviluppo del progetto contribuisca alle tematiche di ricerca del/dei Research Topic RT – Sub RT di riferimento della domanda, condividendo in modalità bidirezionale (dallo Spoke ai beneficiari e dai beneficiari allo Spoke) metodi e risultati. |



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

SEZIONE 2) DESCRIZIONE TECNICA DEL PROGETTO

A. RILEVANZA DEL PROGETTO RISPETTO ALL'ECOSISTEMA iNEST

A.1) Coerenza con tematiche dell'Ecosistema; dello Spoke e con l'Area di Specializzazione "Digitale, Industria, Aerospazio" del PNR

Rispetto all'ecosistema iNest il progetto GOODSOIL è in linea con le tematiche poiché affronta alcune sfide ambientali legate all'agricoltura promuovendo la sostenibilità e l'uso efficiente delle risorse. Le soluzioni circolari proposte, come la produzione di vermicompost e di biochar a partire da biomasse di scarto agricolo, contribuiscono a ridurre l'impatto ambientale del settore agricolo migliorando la gestione delle risorse naturali.

Riguardo allo Spoke "Agroalimentare Intelligente", il progetto è altamente coerente con lo stesso, in quanto mira a sviluppare soluzioni innovative per il settore agroalimentare attraverso l'uso di tecnologie digitali e la promozione di pratiche sostenibili e circolari. Il progetto affronta direttamente le quattro aree tematiche identificate (business models, innovazione dei processi/prodotti, economia circolare, logistica e catene di approvvigionamento verticali) e contribuisce alla trasformazione intelligente in chiave digitale del settore agroalimentare.

Infine, rispetto all'area di specializzazione "Digitale, Industria, Aerospazio" del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNR), il progetto risulta allineato poiché sfrutta soluzioni digitali e tecnologie innovative per affrontare alcune importanti sfide del settore agricolo. L'uso di tecnologie digitali nella creazione di una linea automatizzata per il vermicompost e l'analisi LCA integrano aspetti legati all'industria e alla digitalizzazione in un settore tradizionale. L'utilizzo di tecniche GIS per la mappatura del territorio permette inoltre di far progredire la competenza digitale delle aziende del settore. Il progetto, inoltre, contribuisce alla resilienza economica e ambientale proponendo soluzioni innovative per lo sviluppo di nuovi modelli di business per le aziende agricole dei territori locali, nonché per garantire un ambiente più fertile e rigenerato tramite pratiche circolari.

A.2) Coerenza con le Strategie di Specializzazione Intelligente delle Regioni coinvolte

Viene di seguito esaminata la rispondenza del progetto ai settori prioritari della Smart Specialization Strategy (S3) della Regione Veneto.

Economia Circolare e Agrifood: Il progetto GOODSOIL è fortemente allineato con questi obiettivi poiché mira a promuovere pratiche agricole sostenibili, in particolare attraverso l'uso di vermicompost e biochar mettendo in rete i flussi dell'agricoltura e della gestione sostenibile degli scarti agroalimentari in un'ottica di circolarità.

Tecnologie Innovative per l'Agricoltura: Il progetto GOODSOIL incorpora tecnologie di automazione impiantistica e digitali per migliorare le pratiche agricole sostenibili, che rientrano chiaramente in questa categoria.

Ambiente e Risorse Naturali: La regione Veneto si concentra sull'ambiente e le risorse naturali, che sono argomenti centrali nel progetto GOODSOIL, poiché mira a migliorare la sostenibilità ambientale delle aziende agricole.



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

Sviluppo Rurale e Sostenibilità: Il progetto GOODSOIL offre un contributo diretto a questi obiettivi poiché promuove pratiche agricole più sostenibili che possono migliorare la qualità della vita nelle comunità rurali.

In generale, si ritiene che il progetto proposto sia altamente coeso con le S3 del Veneto, poiché si allinea con diverse aree prioritarie identificate dalla regione; si suppone pertanto che il progetto possa essere ben accolto e sostenuto dalle autorità regionali e dai partner interessati nel Veneto.

A.3) Coerenza RT, sub-task, domain

Business models for sustainable agri-food at different levels: Il progetto GOODSOIL mira a promuovere pratiche agricole sostenibili e l'uso di ammendanti per il terreno come il vermicompost e il biochar. Questo contribuisce alla sostenibilità a livello aziendale in quanto offre opportunità di business attraverso la produzione e la vendita di questi ammendanti naturali. Il progetto si propone inoltre di provare a sviluppare una piattaforma di scambio di crediti di carbonio che può essere vista come un nuovo modello di business in grado di aiutare la sostenibilità delle aziende del comparto.

Process/product innovation for sustainable agri-food: L'uso di tecnologie digitali applicate alla produzione di vermicompost e biochar rappresenta un'innovazione nel processo agricolo e nell'uso di ammendanti per il terreno. Questa innovazione può contribuire a migliorare l'efficienza e la sostenibilità nell'agroalimentare.

Circular economy: La promozione dell'uso di vermicompost e biochar come ammendanti per il terreno può essere considerata come parte di un approccio all'economia circolare in quanto riduce la dipendenza da fertilizzanti chimici e utilizza i rifiuti agricoli in modo più sostenibile. Lo sviluppo di un modello LCA per la valutazione dei flussi di carbonio in caso di adozione dei processi prototipati dal progetto, può essere visto come un modo per migliorare le performance del settore agrifood.

A.4) Coerenza con Vincolo Digitale

Il progetto GOODSOIL è fortemente basato sull'utilizzo di tecnologie digitali abilitanti per la progettazione e l'implementazione di strategie sostenibili (intese anche come circolari a km0) per il settore agricolo.

In particolare, all'interno del presente progetto sono dedicati alla componente digitale 18 mesi/persona su un totale di 20 a cui vanno a sommarsi le consulenze specialistiche su tematiche digitali.

La somma degli importi dedicati a componenti digitali risulta quindi superiore al 70% per il progetto.

In particolare, per quanto riguarda le voci elencate nell'All.VII del Regolamento (UE) 2021/241, le attività con componente digitale possono ricadere nel punto: 010ter "Digitalizzazione delle PMI o delle grandi imprese compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i poli di innovazione digitale, i laboratori viventi, gli imprenditori del web, le start-up nel settore delle TIC e il B2B) conformi ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica".



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

B. OBIETTIVI E POTENZIALE INNOVATIVO

B.1) Stato dell'Arte, Obiettivi, Risultati e KPIs di progetto

La comunità scientifica è concorde nell'attribuire al settore primario importanti responsabilità ambientali: all'agricoltura sono da imputare circa un terzo delle emissioni globali di gas serra, il crescente impoverimento dei suoli a causa di pratiche agricole intensive (arature profonde, monoculture, etc.), l'inquinamento di falde e corpi idrici a causa di concimazioni chimiche, etc. Le strategie comunitarie, tramite iniziative come il Green Deal¹, la strategia Farm to Fork, il Carbon Farming, vogliono cercare risposte concrete alle macro-sfide ambientali.

Il progetto si pone l'obiettivo di provare a realizzare, grazie alle tecnologie digitali ed all'automazione industriale, alcuni prototipi a basso costo e bassa manutenzione per aiutare le aziende agricole anche di piccole dimensioni a migliorare il proprio impatto ambientale, in particolare nella gestione delle biomasse di scarto che grazie ai prototipi proposti potranno essere trasformate in materiali ad alto valore aggiunto e quindi non più gestite come rifiuti da smaltire.

Nello specifico, l'idea di progetto si basa su due macro obiettivi. Da un lato, lo sviluppo di mini impianti per la trasformazione delle biomasse di scarto in ammendanti agricoli ad alto valore aggiunto (vermicompost e biochar), dall'altro, di costruire su scala locale relazioni solide ed economicamente vantaggiose tra le aziende del comparto in ottica di circolarità e sostenibilità per lo smaltimento dei reflui ed all'approvvigionamento di ammendanti per il terreno. altro

Sul tema specifico delle proprietà agricole di vermicompost e biochar, sono molte le evidenze scientifiche circa il loro potenziale positivo per migliorare il nutrimento delle piante, la loro produttività, la salute dell'ambiente e del suolo, in sostituzione dei fertilizzanti chimici^{2 3}.

Per quanto riguarda la filiera locale, il progetto vuole sviluppare due strumenti informatici: un sistema di mappatura GIS (Geographical Information System) per la stima delle biomasse potenziali di un territorio e un modello LCA per la valutazione degli impatti in termini di emissioni di gas serra derivanti dall'adozione delle pratiche realizzate nell'ambito del progetto. Tale modello LCA permetterà di quantificare i flussi di carbonio e conseguentemente di generare crediti di carbonio (in termini di tonnellate metriche di CO₂ fissata dalle aziende che adotteranno i sistemi realizzati dal progetto) che verranno poi messi in vendita su un mercato volontario a scala locale.

Problema Industriale ed Economico.

Smaltimento scarti agricoli: Le aziende agricole generano scarti come il letame che devono essere gestiti in modo sostenibile per non causare danni ambientali come l'inquinamento delle acque sotterranee.

¹ https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2021-01/factsheet-agri-practices-under-ecoscheme_en_0.pdf

² Rehman, S.u.; De Castro, F.; Aprile, A.; Benedetti, M.; Fanizzi, F.P. Vermicompost: Enhancing Plant Growth and Combating Abiotic and Biotic Stress. *Agronomy* 2023, 13, 1134. <https://doi.org/10.3390/agronomy13041134>

³ Becagli, M.; Arduini, I.; Cardelli, R. Using Biochar and Vermiwash to Improve Biological Activities of Soil. *Agriculture* 2022, 12, 178.



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

Fertilità del Suolo: L'uso eccessivo di fertilizzanti chimici può portare alla perdita di fertilità del suolo. Le aziende agricole devono trovare alternative sostenibili per migliorare la fertilità del terreno.

Sostenibilità e Certificazione: Domanda crescente da parte dei consumatori e per prodotti agricoli provenienti da pratiche sostenibili. Le aziende agricole devono adattarsi a queste esigenze per rimanere competitive.

Problema Ambientale:

Inquinamento: Lo smaltimento inadeguato degli scarti agricoli può causare inquinamento di aria e acqua.

Perdita di Biodiversità: Le pratiche agricole non sostenibili possono portare alla perdita di biodiversità.

Problema Sociale:

Sicurezza Alimentare: Garantire la produzione sostenibile di alimenti è essenziale per affrontare le sfide globali della fame e della sicurezza alimentare.

Qualità della Vita nelle Comunità Rurali: Migliorare le pratiche agricole sostenibili può contribuire a migliorare la qualità della vita nelle comunità rurali, creando opportunità di lavoro e preservando le risorse naturali locali.

Opportunità di Business:

Produzione e Vendita di Vermicompost e Biochar: L'idea di utilizzare il vermicompost e il biochar come ammendanti per il terreno rappresenta un'opportunità di business diretta. Questi prodotti possono essere prodotti e venduti alle aziende agricole locali.

Piattaforma di Scambio di Crediti Ambientali: La creazione di una piattaforma per lo scambio di crediti ambientali può essere una fonte di reddito aggiuntivo per le aziende agricole che si impegnano ad adottare tecniche carbonio-fissatrici.

Gli indicatori che permetteranno di misurare il grado di raggiungimento saranno:

- l'effettiva funzionalità degli impianti prototipati in termini di produttività e di riduzione della manodopera
- l'effettiva funzionalità del modello GIS per stimare la disponibilità di biomasse di scarto
- l'esito dei calcoli di carbon footprint LCA degli output di progetto. altro altro

Obiettivi SMART:

- Valutare i benefici ambientali e economici attraverso analisi LCA e LCC per le aziende agricole e le filiere locali coinvolte.
- Sviluppare una linea prototipale automatizzata di vermicompost con biochar.
- Definire una metodologia di mappatura GIS dei flussi di scarti agricoli e dimostrare una catena del valore locale a scala locale.
- Raccogliere e armonizzare dati primari per collegare il modello a strumenti di analisi LCA per aziende agricole che implementano pratiche sostenibili e circolari. altro altro

Indicatori:

- Numero di linee prototipali sviluppate per la linea di vermicompost automatizzata.
- Qualità del vermicompost nelle sue varianti di ingredienti di partenza e miscelazione con biochar.
- Numero di aziende collegate da pratiche e scambi virtuosi di scarti e prodotti circolari.
- Dati primari raccolti e armonizzati per l'integrazione in strumenti di LCA.

B.2) Integrazione con altre iniziative ed evoluzioni future



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

Il progetto GOODSOIL, ed in particolare la proposta di studio di un mercato locale dei crediti di carbonio, si inserisce nel contesto della realizzazione di un mercato unico dei crediti a livello europeo, iter legislativo attualmente in corso presso gli organi dell'unione.

https://climate.ec.europa.eu/system/files/2022-11/Proposal_for_a_Regulation_establishing_a_Union_certification_framework_for_carbon_removals.pdf

Il progetto GOODSOIL si propone di provare a realizzare un mercato locale in accordo con le linee guida che guideranno il futuro mercato unico europeo dei carbon removal, in questo modo se l'esperienza di GOODSOIL avrà un buon esito, tutto quello che sarà stato realizzato in termine di pratiche, conoscenze e competenze, potrà confluire direttamente nel mercato unico europeo dei crediti di carbonio.

B.3) Innovazione e Livello di Maturità Tecnologica delle soluzioni

Plumake ha già sviluppato alcuni prototipi di sistemi di produzione di vermicompost e biochar con TRL5. Il progetto permetterà di raggiungere un TRL7 dotando il sistema di automazione e di sensoristica smart in modo da consentire un facile utilizzo alle aziende agricole che decideranno di adottare il sistema.

Ad oggi i sistemi disponibili per la produzione di vermicompost e biochar sono di piccola scala e basso livello tecnologico e quindi economici ma a basse prestazioni, oppure di elevato livello tecnologico ma su grande scala (grandi impianti) e conseguentemente di costo molto elevato. La proposta vuole creare un sistema intermedio a basso costo ma con un adeguato contenuto tecnologico per intercettare il segmento di mercato delle aziende agricole medio-piccole. La scala geografica di impatto attesa è inizialmente locale, eventualmente replicabile a scala nazionale e internazionale in caso di successo commerciale.

Per quanto riguarda la creazione di una filiera circolare e locale di aziende agricole in relazione al trattamento degli scarti agricoli, il progetto vuole implementare una mappatura dei potenziali di produzione di biomasse di scarto basata tramite sistemi digitali GIS (Geographical Information Systems): un approccio di questo tipo ad oggi non ci risulta presente sul mercato.

Per quanto riguarda la creazione di un modello LCA della catena del valore di vermicompost e biochar da biomasse agricole di scarto, l'innovazione principale deriva dal fatto che attualmente un tale modello non è disponibile e la condivisione dei dati primari avrà un impatto significativo anche a livello nazionale e internazionale.

Per quanto riguarda la creazione di una piattaforma di scambio crediti di carbonio, ad oggi esistono diversi marketplace privati ed è allo studio la creazione di un mercato unico europeo. Il progetto si pone l'obiettivo di prototipare su scala locale un mercato dei crediti da far poi confluire nel mercato unico europeo.



C. IMPLEMENTAZIONE

Non è previsto un limite di pagine complessive ma max 1 pag per ogni tabella di descrizione dei WPs

C.1) Work Plan e articolazione delle attività

C.1.1) Articolazione del Progetto in Work Packages (Work Breakdown Structure - WBS)

Tutti i progetti devono prevedere un WPO, strutturato come in tabella e finalizzato al coordinamento tecnico e al reporting periodico, che supporta trasversalmente tutti work packages tecnici dettagliati nel seguito e a cui sono associati solo i costi di auditing.

| Work Package n. 0 | Inizio attività: M1 | Fine attività: (es.M15) |
|---|---------------------|-------------------------|
| Titolo Work package: Coordinamento tecnico e reporting periodico | | |
| Obiettivi: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. garantire la piena attuazione del progetto così come approvato, assicurando l'avvio tempestivo delle attività progettuali per non incorrere in ritardi attuativi e concludere il progetto nel rispetto della tempistica prevista 2. ottemperare agli obblighi dettagliati all'Art. 5 del bando | | |
| Task 0.1 Monitoraggio: produrre e registrare periodicamente/mensilmente e ogniqualvolta venga richiesto dal MUR, da Hub o dallo Spoke i dati di avanzamento finanziario e fisico sul sistema informativo adottato dal MUR "AtWork" ed implementare tale sistema secondo le modalità e la modulistica indicata dal MUR e da HUB con: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> a) la documentazione attestante le attività progettuali svolte, avanzamento e conseguimento di milestone e target, intermedi e finali, previsti nel progetto approvato; b) la documentazione specifica amministrativo-contabile relativa a ciascuna procedura di affidamento e a ciascun atto giustificativo di spesa e di pagamento, nonché la complessiva rendicontazione delle spese sostenute; c) tutti i documenti aggiuntivi eventualmente richiesti dal MUR e dall'Hub stesso. | | |
| Task 0.2 Rendiconto: trasmettere allo Spoke semestralmente e in coerenza con il Cronoprogramma approvato e ogniqualvolta venga richiesto dal MUR, Hub o Spoke: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ● il Rendiconto di progetto, comprensivo dell'elenco di tutte le spese effettivamente sostenute e registrate tramite il sistema informatico adottato nel periodo di riferimento di cui lettera b) e c), ● accompagnato da Relazione tecnica di avanzamento lavori di progetto con descrizione degli avanzamenti complessivi relativi ai risultati di progetto nel periodo, con specifico riferimento ai milestone e target, intermedi e finali, raggiunti di cui lettera a). | | |
| Task 0.3 Auditing: Attività di verifica e attestazione da parte di soggetti iscritti nel registro dei revisori legali incaricati dal beneficiario, che certifichi le spese sostenute e i rendiconti, con relazione tecnica unitamente ad attestazione rilasciata in forma giurata e con esplicita dichiarazione di responsabilità | | |



Il piano di lavoro (Work Plan) prevede quattro pacchetti di lavoro verticali, che approfondiscono e sviluppano ciascun risultato atteso menzionato in precedenza, supportati da un gruppo di attività trasversali di attività per garantire la massima interazione tra le attività specifiche, ma anche il confronto, la verifica e l'ottimizzazione dei lavori grazie all'interazione con partner a livello locale, nazionale ed europeo.

WP1: Sviluppo linea prototipale automatizzata di vermicompost e biochar

WP2: Prototipo di catena del valore circolare e mappatura GIS

WP3: Analisi LCA per quantificare benefici del vermicompost e biochar

WP4: Valutazione meccanismi di valorizzazione economica

C.1.2) Descrizione del progetto attraverso Work Packages

| | | |
|--|----------------------------|---------------------------|
| Work Package n. 1 | Inizio attività: M1 | Fine attività: M15 |
| Titolo Work package: SVILUPPO LINEA PROTOTIPALE AUTOMATIZZATA DI VERMICOMPOST E BIOCHAR | | |
| Tipo: Sviluppo Sperimentale | | |
| Mesi/persona | 7 | |
| Obiettivi: Il pacchetto di lavoro ha l'obiettivo di sviluppare e realizzare i prototipi di vasche vermicompost e biochar sperimentali automatizzate e monitorate per lo studio di diversi flussi di input, l'aggiunta di biochar, ed il globale miglioramento degli indicatori di processo. | | |
| Task 1.1 – Progettazione meccanica ed elettrica delle vasche di vermicompost – Componente Digitale [S1] Plumake progetterà la parte meccanica e la parte elettrica delle vasche di compostaggio, in maniera da assicurare la massima automazione e la compatibilità con i sistemi di misura necessari, nonché la possibilità di gestire diversi flussi in ingresso e l'aggiunta di biochar. | | |
| Task 1.2 – Sviluppo di sistemi di monitoraggio – Componente Digitale [S1] All'interno delle vasche pilota saranno posizionati sensori di temperatura e umidità in modo che il sistema di irrigazione automatica mantenga l'umidità corretta per la sopravvivenza dei lombrichi soprattutto durante il periodo estivo. Sarà studiata anche una gestione delle vasche affidata ad un algoritmo residente sul controllore industriale o su un server cloud. | | |
| Task 1.3 – Realizzazione della vasche di vermicompostaggio – Componente Digitale [S1] Plumake si occuperà dell'assemblaggio meccanico e cablaggio delle 5 vasche di compostaggio e di fare le prove di collaudo necessarie per il funzionamento dell'intero sistema. | | |
| Task 1.4 – Test di vermicompostaggio – Componente Digitale [S1] Le vasche saranno installate presso una azienda agricola partner e saranno alimentate da diversi tipi di flussi di ingresso, dal letame bovino, alla sansa ed alle vinacce. I test saranno su 6 vasche: solo letame, letame+biochar, | | |



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

letame+sansa, letame+biochar+sansa, letame+vinacce e letame+vinacce+biochar. Oltre alle misure in continuo, Plumake si avvarrà di consulenza esterna per la misura a campione dei parametri chimico fisici sul prodotto vermicompost.

L'azienda agricola userà su proprie colture in serra ed in campo diversi sistemi di ammendante tradizionale a fianco dei diversi compost prodotti dagli impianti sperimentali.

Descrizioni costi vivi previsti e associati al WP tra cui consulenza esterna, contratti di ricerca e acquisto di materiale

- acquisto di materiale per la realizzazione meccanica delle vasche: componenti metallici (travi, tubolari, pannelli, etc.), reti di setacciatura, nastri mobili, motori, attuatori, teli di copertura, vasche di stoccaggio,
- acquisto di materiale per la parte di misura: componentistica elettrica (cavi, quadri, accessori), di comunicazione (sistema wifi) e di misura (sonde di misura della temperatura, dell'umidità del suolo, del grado di riempimento dei serbatoi, sistema di acquisizione dati,..).
- consulenza esterna per le analisi di laboratorio a campione sui diversi compost prodotti dagli impianti secondo Dlsg 75/2010

Deliverables:

| | |
|-----------------|---|
| D1.1 – Disegni | Disegni e schemi elettrici delle vasche di vermicompostaggio |
| D1.2 – Software | Sistema di misura e software di gestione dei parametri delle vasche |
| D1.3- Vasche | 5 linee di vasche di vermicompostaggio |
| D1.4 - Misure | Report con i risultati delle misure e del funzionamento delle vasche sperimentali |



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | | |
|---|--|---------------------------|
| Work Package n. 2 | Inizio attività: M7 | Fine attività: M15 |
| Titolo Work package: Prototipo di catena del valore circolare e mappatura GIS | | |
| Tipo: Ricerca Industriale | | |
| Mesi/persona | 4 | |
| Obiettivi: Definire ed implementare una catena del valore circolare per le aziende del territorio facendo leva sugli scambi dei flussi di scarto agro-zootecnico per la produzione di vermicompost e biochar da usare come ammendanti. Mappare e quantificare il potenziale di flussi circolari virtuosi per l'attivazione di catene del valore per gli scarti agro-zootecnici. | | |
| Task 2.1 – Identificazione e coinvolgimento degli attori primari e secondari – Componente Digitale [No] Si identificheranno tutti gli attori locali interessati agli scarti zootecnici e agli scarti agricoli e si mapperanno geograficamente i campi e le relative biomasse per quantificare la disponibilità di biomassa Verranno prese in considerazione le filiere urbane, agricole e forestali. Si identificheranno tutti gli stakeholder che possono essere coinvolti nel progetto (es. aziende agricole, consorzi agricoli, comuni e multiutility). | | |
| Task 2.2 – Raccolta dati dei flussi per catena del valore circolare – Componente Digitale [Si] Plumake definirà una metodologia e si occuperà della raccolta digitalizzata dei dati, interagendo direttamente con gli attori locali individuati, nonché con associazioni di categoria ed istituzioni disponibili a fornire dati. | | |
| Task 2.3 – Digitalizzazione dei flussi e creazione del modello GIS – Componente Digitale [Si] Plumake, grazie alle sue competenze digitali, creerà una banca dati digitale su cloud per l'informatizzazione dei flussi raccolti in precedenza. Tale banca dati fornirà le informazioni necessarie al modello GIS per la mappatura interattiva dei flussi e dei potenziali locali di catena circolare. | | |
| Descrizioni costi vivi previsti e associati al WP tra cui consulenza esterna, contratti di ricerca e acquisto di materiale | | |
| <ul style="list-style-type: none"> consulenza per sviluppo mappatura GIS | | |
| Deliverables: | | |
| D2.1 – Lista attori | Lista degli attori e loro feedback sul coinvolgimento nella raccolta dati | |
| D2.1 – Modello raccolta dati | Struttura informatica e metodologica per la raccolta dati. | |
| D2.1 – Modello GIS | Modello GIS per la stima della disponibilità dei flussi per la zona di Verona. | |


iNEST

 Interconnected
 Nord-Est Innovation
 Ecosystem

 Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
 CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
 Email: info@consorzioinest.it
 PEC: consorzio_inest@pec.it

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Work Package n. 3 | Inizio attività: M5 | Fine attività: M15 |
| Titolo Work package: Analisi LCA per quantificare benefici del vermicompost e biochar | | |
| Tipo: Ricerca Industriale | | |
| Mesi/persona | 6 | |
| Obiettivi: Valutare la prestazione a livello di impatti ambientali del sistema vermicompost definito nel WP1 | | |
| Task 3.1 – Definizione di goal e scope in relazione agli attori identificati – Componente Digitale [No] È la fase iniziale, in cui Plumake definirà le finalità ed il campo di applicazione, l'unità funzionale e i confini dello studio LCA. Tale fase determinerà quindi tutta l'impostazione di uno studio LCA, descrivendo il sistema oggetto dello studio e determinerà le categorie di dati da reperire, le assunzioni ed i limiti. | | |
| Task 3.2 – Raccolta dati primari e secondari – Componente Digitale [Si] Plumake definirà un template per la raccolta dei dati in modo prima di tutto di valutare la qualità e il grado di incertezza. Questa permetterà di avere un buon punto di partenza per eseguire la modellazione. Plumake inoltre effettuerà la raccolta dei dati con il supporto dell'azienda agricola e <i>questo permetterà di quantificare i flussi in entrata e in uscita del sistema vermicompost.</i> | | |
| Task 3.3 – Modellazione LCA – Componente Digitale [Si] Una volta controllato di avere tutti i dati necessari, Plumake definirà il modello usando il software OpenLCA con il database Ecoinvent e in supporto altri database disponibili. Nel caso fossero necessarie ulteriori specifiche i dati raccolti potrebbero richiedere delle integrazioni. | | |
| Task 3.4 – Analisi e interpretazione dei dati – Componente Digitale [Si] Con il modello validato la fase successiva sarà quella di calcolare gli impatti ambientali del vermicompost attraverso metodi di calcoli più appropriati sul software openLCA. La fase di Interpretazione ha lo scopo di ricavare conclusioni e raccomandazioni, necessarie a ridurre l'impatto ambientale dei processi o delle attività considerati, valutandoli in maniera iterativa con la stessa metodologia. | | |
| Descrizioni costi vivi previsti e associati al WP tra cui consulenza esterna, contratti di ricerca e acquisto di materiale <ul style="list-style-type: none"> ● acquisto database per LCA e consulenza per software LCA per verifica modelli e dati primari. ● prestazione di servizio per supporto alle analisi LCA | | |
| Deliverables: | | |
| D3.1 – Modello LCA | Modello LCA con dati primari per calcolo flussi di carbonio | |
| D3.2 - Rapporto di analisi LCA | Rapporto descrittivo della metodologia LCA seguita, dei risultati e della loro interpretazione | |



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | | |
|--|---|---------------------------|
| Work Package n. 4 | Inizio attività: M10 | Fine attività: M15 |
| Titolo Work package: <i>Valutazione meccanismi di valorizzazione economica</i> | | |
| Tipo: Sviluppo Sperimentale | | |
| Mesi/persona | 3 | |
| Obiettivi: Definire e verificare meccanismi di valorizzazione economica di azioni circolari e sostenibili nel settore agricolo. | | |
| Task 4.1 –Analisi dei flussi di valorizzazione economica per gli attori coinvolti – Componente Digitale [S1] Verranno identificati tutti gli stakeholder a livello locale che possono essere coinvolti nella modellizzazione dei siti pilota: privati, stakeholder delle catene del valore urbano, agricolo e forestale, imprese e attori interessati alla responsabilità sociale d'impresa e alla produzione o acquisto di crediti ambientali. Per ogni attore disposto a collaborare, verranno raccolti i dati economici principali per la caratterizzazione dei flussi. | | |
| Task 4.2 – Valutazione dei sistemi di crediti ambientali – Componente Digitale [S1] Verranno messe in atto alcune azioni di scouting di strumenti esistenti per i crediti ambientali a fianco di campagne di comunicazione per la raccolta di desiderata dei possibili stakeholders. Gli stakeholder saranno identificati in base ad una serie di parametri (es. rilevanza economica, copertura geografica, consumi e fabbisogni energetici, quantità e qualità delle potenziali biomasse da inserire in un modello circolare sostenibile, ecc.). Infine, sarà valutata la possibilità di utilizzare un sistema di scambio crediti (es. per la CO2) per la valorizzazione di approcci di circolarità e sostenibilità. | | |
| Task 4.3 – Elaborazione di modelli di business innovativi a km 0 – Componente Digitale [S1] Plumake analizzerà gli scenari di mercato, comprese le opportunità e le esigenze di replica dei risultati. Nella creazione della strategia del modello circolare si terrà conto anche degli scenari socio economici in ciascun contesto locale. Lo studio esaminerà i parametri di riferimento della situazione attuale e le tendenze in relazione alla valorizzazione dei residui di biomassa e alle potenzialità per il futuro sviluppo volontario del mercato della CO2 a km 0, con l'obiettivo di trovare ulteriori opportunità di trasferibilità in altre aree o settori oltre a quelli coperti da del progetto, e quindi per una replica più ampia dell'esperienza del progetto. | | |
| Descrizioni costi vivi previsti e associati al WP tra cui consulenza esterna, contratti di ricerca e acquisto di materiale | | |
| Deliverables: | | |
| D4.1 – Dati di flussi economici | Lista dei flussi tipologici e relativa valorizzazione economica | |
| D4.2 - Lista possibili | Elenco e valutazione di possibili sistemi di credito | |



| | |
|----------------------------|--|
| sistemi di scambio crediti | |
| D4.3 - Modelli di business | Rapporto con il calcolo di scenari di business sulla base di diversi scenari di valorizzazione dei crediti di carbonio e meccanismi di scambio |

C.1.3) Milestones di Progetto e relative Deliverables

Le Milestones si riferiscono a punti di controllo nel progetto che aiutano a monitorare lo stato di avanzamento della attività e il progresso verso l'obiettivo finale. Possono corrispondere al completamento di un deliverable chiave o a momenti di decisione critica nel progetto (ad esempio, momenti in cui il consorzio deve decidere quale delle diverse tecnologie adottare per ulteriori sviluppi). Nel quadro che segue, riassumere le milestones di progetto complementari rispetto a quelle standard relative alla chiusura dei periodi di rendicontazione:

| Milestone n. | Descrizione e obiettivi della Milestone | Data di conseguiment o | Deliverables (indicare le deliverables oggetto di verifica della milestone) |
|--------------|---|---------------------------|---|
| 1 | Vasche assemblate ed operative | M6 | D1.3- Vasche |
| 2 | Modello GIS funzionante | M15 | D2.1 – Modello GIS |
| 3 | Modello LCA operativo | M13 | D3.1 – Modello LCA |
| 4 | Modello di business a Km0 | M15 | D4.3 – Creazione crediti |

C.1.4) Tempistiche complessive e cronoprogramma di spesa

Completare:

- Piano dei costi di progetto e relative agevolazioni richieste secondo il foglio di lavoro “Piano economico – finanziario di Progetto”
- Gantt (distribuzione delle attività nel tempo) secondo il foglio di lavoro “Cronoprogramma di Progetto”;
- Cronoprogramma di spesa (distribuzione della spesa nei periodi di rendicontazione, detti anche SAL ossia Stato di Avanzamento Lavori) secondo il foglio di lavoro “Cronoprogramma di Progetto”;

Il progetto durerà 15 mesi e prevederà una distribuzione temporale dei task come da diagramma GANTT sotto riportato (vedi allegato per una più facile consultazione).



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| # | Work package title | Lead partic. | Componente Digitale (Si/No) | Gen.24 | Feb.24 | Mar.24 | Apr.24 | Mai.24 | Giun.24 | Lug.24 | Ago.24 | Set.24 | Ott.24 | Nov.24 | Dic.24 | Gen.25 | Feb.25 | Mar.25 |
|---|--|--------------|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 | M9 | M10 | M11 | M12 | M13 | M14 | M15 |
| 1 | Titolo 1 | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 1.1 - Progettazione meccanica/elettrica vasche | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 1.2 - Sviluppo sistemi di monitoraggio (TIR4, ...) | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 1.3 - Realizzazione vasche | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 1.4 - Test vermicompost e biochar | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | WP2 - Prototipi di catena del valore circolare e mappatura GIS | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 2.1 - Identificazione e coinvolgimento degli attori primari e secondari | Plumake | No | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 2.2 - Raccolta dati dei flussi per catena del valore e circolare | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 2.3 - Digitalizzazione dei flussi e creazione del modello GIS | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | WP3 - Analisi LCA per quantificare benefici del vermicompost e biochar | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 3.1 - Definizione di goal e scope in relazione agli attori identificati | Plumake | No | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 3.2 - Raccolta dati primari e secondari | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 3.3 - Modellazione LCA | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 3.4 - Analisi e interpretazione dei risultati | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | WP4 - Valutazione meccanismi di valorizzazione economica | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 4.1 - Analisi dei flussi di valorizzazione economica per gli attori coinvolti | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 4.2 - Valutazione dei sistemi di credito di carbonio | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Task 4.3 - Elaborazione di modelli di business innovativi a km 0 | Plumake | Si | | | | | | | | | | | | | | | |

La seguente tabella mostra la suddivisione temporale del budget in stati di avanzamento lavoro (SAL). Al periodo I (M1-M6) corrisponde un importo di € 53.709,80 €, al periodo II (M7-M12) corrisponde un importo di € 61.155,70€ ed al periodo III (M13-M15) corrisponde un importo di € 27.644,50 €. Gli importi per ogni periodo di rendicontazione sono stati calcolati nel modo seguente, in coerenza con il GANTT di progetto:

- il WP1 (59.697 €) è rendicontato per 82% nel periodo I, per 12% nel periodo II e per 6% nel periodo III
- il WP2 (28.684 €) è rendicontato per 85% nel periodo II e per 15% nel periodo III
- il WP3 (42.526€) è rendicontato per il 90% nel periodo II e per il 10% nel periodo III
- il WP4 (14.013€) è rendicontato per il 50% nel periodo II e per il 50% nel periodo III
- I costi di audit (2.000 €) sono rendicontati interamente nel periodo III

C.2) Sostenibilità tecnico-economica

Plumake ha già realizzato alcune vasche prototipali non automatizzate e senza sistema di misura in continuo, che attualmente si attestano quindi a TRL5. Tali vasche sono in fase di utilizzo sperimentale da 6 mesi ed hanno mostrato buoni risultati in termini di funzionalità.

L'analisi dei rischi effettuata fa emergere alcune possibili criticità e per ognuna delle quali è stata delineata una soluzione di mitigazione.

Rischio 1: Difficoltà nella movimentazione a flusso continuo del vermicompost.

Gravità + Probabilità di avvenimento: Media + Media

Mitigazione del rischio: Le vasche prototipali verranno sviluppate con approccio modulare in modo da poter testare varie versioni dei componenti critici (rete di sostegno, sistema di movimentazione, etc.) in modo da trovare la soluzione ideale a seconda del tipo di vermicompost in produzione.

Rischio 2: Misura dei dati sperimentali poco affidabile

Gravità + Probabilità di avvenimento: Alta + Bassa



INEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

Mitigazione del rischio: Le attività legate al monitoraggio verranno pianificate con un'analisi di mercato delle soluzioni con miglior bilancio tecno-economico, mirando quindi a progettare un sistema di monitoraggio affidabile, preciso e ridondante per assicurare la ripetibilità. Tale sistema sarà assemblato e testato in condizioni di laboratorio prima di essere implementato in campo.

Rischio 3: Attori della filiera non disponibili

Gravità + Probabilità di avvenimento: Media + Bassa

Mitigazione del rischio: Plumake è presente sul territorio veronese da 10 anni ed è inserita in diversi network ufficiali. Nelle sue attività ha coinvolto da sempre importanti realtà economiche e la popolazione locale, creando progetti di rete molto attivi e sensibili sui temi della digitalizzazione, dell'automazione e della sostenibilità, anche in campo agricolo visto la vocazione della Valpantena, territorio dove Plumake ha la sede principale. GOODSOIL farà leva su tale network per identificare un'ampia lista di attori da coinvolgere.

C.3) Dettaglio spese previste

Fornire una fotografia del budget di progetto arricchendone la descrizione con elementi di commento circa la distribuzione sulle varie voci di costo, sull'impatto in termini economici sui territori delle Regioni coinvolte, sulla tipologia di azienda, sulle diverse tipologie di attività previste (sviluppo, prototipazione, validazione, dimostrazione, innovazione etc).

Max 2000 caratteri; Font: calibri; size min: 11

Fornire il dettaglio delle spese per voce di costo indicando il fornitore individuato, se pertinente

Il progetto prevede un budget totale di 142.510 €, ed un contributo richiesto di 81.631 €. Il budget è composto da costi di personale per 77.400 €, costi indiretti per 11.610 €, costi per auditing per 2.000 €, costi per consulenze per 34.000 €, costi per materiale per 17.500€. Come dettagliato nel piano economico finanziario allegato. Il progetto prevede un totale di 34.000€ per servizi a consulenza che saranno affidati ad aziende e specialisti operanti nel triveneto. Il materiale sarà acquistato da distributori prevalentemente su territorio nazionale. Verrà richiesta a professionisti competenti la consulenza su lombricompostaggio, sistemi GIS e modelli LCA. Per gli argomenti che esulano dalle competenze aziendali sono previste piccole consulenze esterne per un totale di 5.000€.

| Partner n. | Costo (€) | Fornitore | Descrizione e giustificazione della spesa ai fini del progetto |
|---|-----------|-----------------|--|
| Costi Amministrativi per Auditing (max 15% delle spese di personale) | 2.000€ | Studio Koncerto | Attività di rendicontazione e contabilizzazione delle spese, supporto auditing |



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

| | | | |
|--|----------|---|---|
| Costi per servizi di Consulenza Specialistica | 34.000€ | Mattia Avesani, Fabcube srl | Consulenza su sistemi GIS e su modelli LCA. Consulenza per lombricompostaggio. |
| Costi per spese di materiali, forniture e prodotti analoghi | 17.500€ | Tecnomat, Arena Acciai, Albrigi Luigi srl, Lippa srl, GNG Tecno, Musola metalli. | Componenti e materiali per la realizzazione delle vasche. |
| Totale | 53.500 € | | |



iNEST

Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

D. IMPATTO

D.1) Ricadute e Impatti attesi

Plumake, grazie al progetto GOODSOIL, si pone l'obiettivo di riuscire a portare ad un livello TRL7 le proprie vasche prototipali di vermicompostaggio. Disporre di un tale strumento, economico e facile da utilizzare, permetterà a Plumake di iniziare ad interloquire con le aziende agroalimentari locali per provare a sviluppare progetti sinergici di valorizzazione delle biomasse di scarto.

In un contesto economico che richiede sempre più interconnessione e collaborazione tra soggetti, il progetto GOODSOIL permetterà di acquisire competenze sulle migliori modalità per coinvolgere soggetti agricoli e agroalimentari in progetti innovativi e tecnologici.

Per quanto riguarda il tema del Carbon Farming, il progetto GOODSOIL permetterà di comunicare e disseminare a tutti i soggetti coinvolti, l'importanza dello studio dei flussi di carbonio e delle ripercussioni che le scelte colturali hanno sull'ambiente anche in vista dell'imminente mercato unico dei crediti di carbonio.

L'adozione di pratiche agricole come il vermicompostaggio degli scarti e la produzione di biochar permetterà di ridurre gli impatti inquinanti da nitrati nel suolo. L'utilizzo nel suolo degli ammendanti prodotti (vermicompost e biochar) permetterà inoltre di migliorare la qualità del suolo e la quantità di materia organica.

Se i risultati sperimentali saranno convincenti, si ipotizza che queste pratiche potranno essere adottate e replicate anche da altre aziende agricole.

In particolare per quanto riguarda le ramaglie secche da potatura, la gestione tramite pirolisi e non tramite abbruciamento libero, permetterà di ridurre enormemente le emissioni di CO2 e di inquinanti rispetto al metodo di smaltimento tradizionale.

Tutti i soggetti coinvolti nel progetto, incluse le aziende agricole che verranno incontrate, avranno la possibilità di aumentare la loro consapevolezza ambientale sulle tematiche del flusso del carbonio, della fertilità dei suoli, della biodiversità, etc.

Per le aziende che decideranno di adottare le vasche di lombricompostaggio, ci sarà inoltre il vantaggio di produrre localmente ammendanti ad alto valore aggiunto a partire da scarti.

D.2) Potenziale di business: mercato e crescita

In Veneto esistono moltissime aziende del comparto primario che hanno da gestire lo smaltimento di biomasse di scarto, sia secche (come le potature di vigneti e ulivi) che umide come letami e liquami. Poter disporre di un impianto economico e facile da utilizzare, permetterà a Plumake di proporsi come partner tecnologico per la modernizzazione dei processi agricoli di tali aziende.



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | **Cap.Soc.** Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

I flussi di reddito potranno derivare sia dalla vendita di tali impianti, sia dalla vendita di un servizio di esercizio degli impianti presso le sedi aziendali dei clienti.

Esiste inoltre una ulteriore modalità di implementazione di business; se verrà riscontrato un elevato numero di aziende con biomasse da smaltire, Plumake potrà valutare di attivare una business unit destinata alla valorizzazione delle biomasse ed alla loro trasformazione in ammendanti da vendere sul mercato.

Tale scelta verrà ponderata in base all'andamento del progetto e sulla base dei riscontri raccolti in itinere.

D.3) Strategia di sfruttamento dei risultati

Saranno coperti da proprietà intellettuale soltanto i dettagli implementativi degli impianti automatici in modo da tutelare le possibilità di business nella replica degli impianti.

Il modello GIS, il modello LCA e tutti i materiali prodotti per organizzare il mercato dei crediti di carbonio saranno rilasciati liberamente in modo da favorirne l'adozione e la replica.



Allegato 1 - Requisito di sostenibilità ambientale e principio DNSH

Indicare come il progetto si adopera per favorire la riduzione dell'impatto ambientale e contestualmente come si applica per realizzare il principio "Non arrecare un danno significativo" (DNSH)⁴

I proponenti devono stabilire quali dei sei obiettivi ambientali, previsti all'art 17 del Reg. (UE) 2020/85217 (Danno significativo agli obiettivi ambientali), e riportati in tabella, richiedono una valutazione di fondo DNSH in relazione alla proposta progettuale.

| Indicare il rispetto tra gli obiettivi ambientali in relazione alla proposta progettuale | | Si/No | Motivazione |
|--|---|-------|--|
| Mitigazione dei cambiamenti climatici | NON porta a significative emissioni di gas serra (GHG). | SI | Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo. |
| Adattamento ai cambiamenti climatici | NON determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni. | SI | Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo. |
| Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine | NON è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico. | SI | Il progetto ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo; |
| Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti | NON porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di | SI | Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il |

⁴ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0218\(01\)&from=IT](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021XC0218(01)&from=IT)



| | | | |
|--|--|----|---|
| | rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine; | | pertinente obiettivo. |
| Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo | NON determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo; | SI | Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo. |
| Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi | NON determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo; | SI | Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo. |

Qualora la risposta sia «si», i proponenti sono invitati a fornire una breve giustificazione (nella colonna di destra) del motivo per cui l'obiettivo ambientale non richiede una valutazione di fondo DNSH della misura, sulla base di uno dei seguenti casi, da indicare:

- A. Il progetto ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari della misura nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo;
- B. Il progetto ha un coefficiente 100 % di sostegno a un obiettivo legato ai cambiamenti climatici o all'ambiente, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo;
- C. Il progetto «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento UE) 2020/85217, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.

Qualora la risposta sia «no», i proponenti sono invitati ad indicare nella motivazione:

- D. Il progetto richiede una valutazione DNSH complessiva.

e saranno invitati a procedere alla fase 2 della lista di controllo per gli obiettivi ambientali corrispondenti.



iNEST Interconnected
Nord-Est Innovation
Ecosystem

Via VIII Febbraio 1848, 2 - 35122, Padova
CF 92315730280 | Cap.Soc. Euro 100.000,00 i.v.
Email: info@consorzioinest.it
PEC: consorzio_inest@pec.it

Allegato 2- Conformità ai requisiti etici

Fornire informazioni sulla gestione delle questioni etiche relative alla ricerca che coinvolge vari tipi di soggetti/oggetti, segnalare se la ricerca può influire negativamente sulla salute e sulla sicurezza dei soggetti coinvolti.

In particolare, nel caso in cui siano previste attività in cui sorgono questioni di carattere etico come:

- l'utilizzo di cellule staminali embrionali umane o embrioni umani;
- il coinvolgimento di partecipanti umani, l'utilizzo di cellule o tessuti umani;
- il processamento di dati personali;
- l'utilizzo di animali;
- l'utilizzo di sostanze e processi che possono arrecare danno agli esseri umani, all'ambiente, agli animali e alle piante, o che riguardino fauna in estinzione o flora/aree protette;
- lo sviluppo e la diffusione di sistemi di Intelligenza Artificiale⁵;
- altre questioni di carattere etico;

In caso affermativo (Indicare con \surd), completare i quadri che seguono. In caso contrario, specificare che le attività non sollevano questioni di carattere etico.

Dimensione etica, metodologia e impatto

Spiegare in dettaglio le questioni individuate in relazione a:

- obiettivi delle attività (ad es. studio delle popolazioni vulnerabili, ecc.)
- metodologia (ad es. sperimentazioni cliniche, coinvolgimento dei bambini, protezione dei dati personali, ecc.)
- l'impatto potenziale delle attività (ad es. danni ambientali, stigmatizzazione di particolari gruppi sociali, conseguenze politiche o finanziarie negative, abusi, ecc.)

Rispetto dei principi etici e delle legislazioni pertinenti

Descrivere come il(i) problema(i) individuati nelle dimensioni etiche di cui sopra saranno affrontati al fine di aderire ai principi etici e che cosa sarà fatto per garantire che le attività siano conformi ai requisiti giuridici ed etici UE e nazionali.

⁵ If you plan to use, develop and/or deploy artificial intelligence (AI) based systems and/or techniques you must demonstrate their technical robustness. AI-based systems or techniques should be, or be developed to become: (i) technically robust, accurate and reproducible, and able to deal with and inform about possible failures, inaccuracies and errors, proportionate to the assessed risk they pose; (ii) socially robust, in that they duly consider the context and environment in which they operate; (iii) reliable and function as intended, minimizing unintentional and unexpected harm, preventing unacceptable harm and safeguarding the physical and mental integrity of humans; (iv) able to provide a suitable explanation of their decision-making processes, whenever they can have a significant impact on people's lives.